Edition: 12.2009 · 610.44444.50.000

Instructions de service d'origine · Francais

Mode d'emploi L-BL2

Elmo Rietschle
A Gardner Denver Product

CE

2BL2 041
2BL2 061
2BL2 141
2BL2 251
2BL2 101
2BL2 281
2BL2 341

L-Serie
L-Series
Flüssig-
keitsring
Liquid Ring

Table des matières

Construction du système 3

1 Sécurité 4
1.1 Définitions 4
1.1.1 Symbole d'avertissement 4
1.1.2 Mot de signalisation 4
1.2 Consignes de sécurité d'ordre général 4
1.3 Risques résiduels 7

2 Utilisation conforme à l'usage prévu 7

3 Données techniques 9
3.1 Données mécaniques 9
3.2 Données électriques 11
3.3 Conditions d'utilisation 11

4 Transport 12

5 Installation 14
5.1 Implantation 14
5.2 Branchement électrique (moteur) 16
5.3 Remplissage 19
5.4 Raccordement de la tuyauterie / tuyaux flexibles 20
5.4.1 Tubulure d'aspiration 21
5.4.2 Raccord d'air sortant 21
5.5 Accessoires 22

6 Mise en service 23
6.1 Préparatifs et rodage 23
6.2 Mise hors fonction 23

7 Fonctionnement 24
7.1 Démarrage et mise hors fonction 24
7.2 Utilisation pendant le fonctionnement 24
7.2.1 Perte de liquide de fonctionnement 24
7.2.2 Gain de liquide de fonctionnement 25

8 Mise hors service et arrêt prolongé 26
8.1 Vidange 26
8.2 Préparatifs pour un arrêt prolongé 26
8.3 Conditions d'entreposage 27

9 Entretien 29
9.1 Maintenance 30
9.2 Réparation / dépannage 33
9.3 S.A.V. / service-entretien 37
9.4 Décontamination et déclaration d'autorisation de démontage 37

10 Elimination 37

Déclaration CE de conformité 38

Formulaire déclaration de non-objection 39

© 2009 Gardner Denver Deutschland GmbH · Industriestraße 26 · 97616 Bad Neustadt · Allemagne

La transmission ainsi que la reproduction, la diffusion et / ou le traitement de ce document, l'utilisation et la communication de son contenu sont interdits, à moins que cela ne soit explicitement autorisé. Toute infraction entraînera des dommages et intérêts.
Tous droits réservés pour l'octroi des patentes, l'enregistrement de modèles déposés ou de dessins d'ornement.

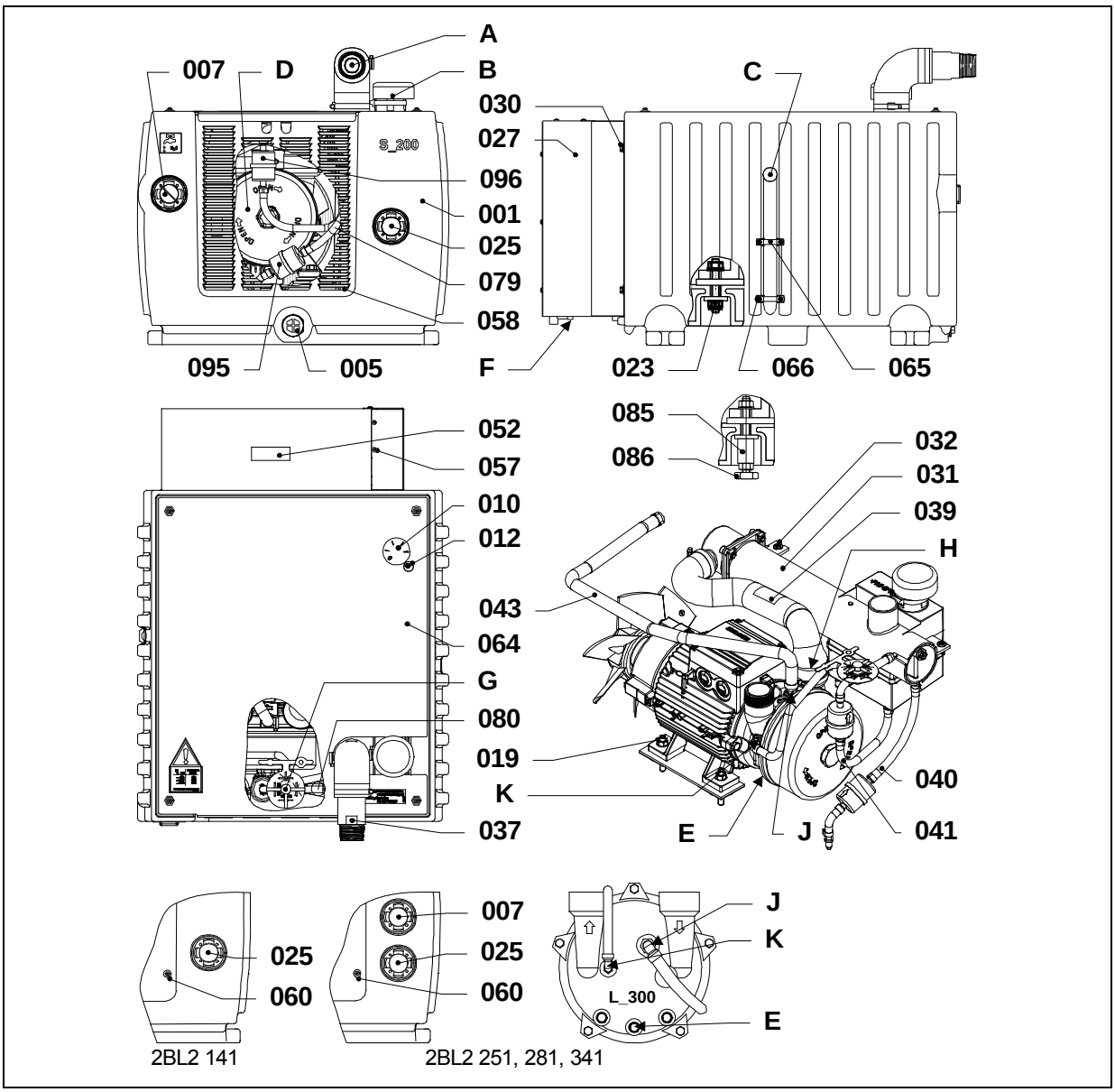


Fig. 1 : Construction du système

a	Tubulure d'aspiration
B	Raccord d'air sortant
C	Entrée de câbles
d	Unité pompe-moteur (pompe L-BV7)
E	Purge unité pompe-moteur
F	Purge radiateur
G	Vanne à 3 voies (seul. 2BL2 041 à 2BL2 141)
H	Manchon vissé
J	Orifice destiné au liquide de fonctionnement
K	Perçage réservé à la protection anticavitation
001	Séparateur
005	Orifice de purge
007	Ouverture de remplissage et raccord régulateur d'écoulement
010	Indicateur de niveau
012	Vis
019	Écrou
023	Écrou
025	Raccord régulateur de l'alimentation ou de l'écoulement
027	Radiateur à eau et ou air/eau
030	Vis
031	Radiateur de condensation
032	Vis
037	Pièce de raccord
039	Flexible d'aspiration avec clapet anti-retour
040	Conduite d'injection d'eau
041	Conduite du condensat
043	Conduite du liquide de fonctionnement
052	Plaque signalétique
057	Vis
058	Grille de protection
060	Vis
064	Coiffe
065	Bride de décharge de traction
066	Vis
079	Douille d'étranglement conduite d'eau
080	Douille d'étranglement conduite d'air
095	Filtre à eau
096	Filtre à air

1 Sécurité

1.1 Définitions

Les mots de signalisation et les symboles suivants seront utilisés dans ce mode d'emploi pour attirer l'attention sur les dangers et les informations importantes :

1.1.1 Symbole d'avertissement

Le **symbole d'avertissement** ⚠ se trouve dans les consignes de sécurité dans le cadre à titre sur fond de couleur à gauche du mot de signalisation (DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION).
Les consignes de sécurité **avec** symbole d'avertissement signalent les risques de **dommages corporels**.
Veuillez suivre impérativement ces consignes de sécurité pour vous protéger contre les risques de **blessures ou le danger de mort** !
Les consignes de sécurité **sans** symbole d'avertissement signalent les risques de **dommages matériels**.

1.1.2 Mot de signalisation

DANGER **AVERTISSEMENT** **ATTENTION** **NOTA** **IMPORTANT**	Les **mots de signalisation** se trouvent dans les consignes de sécurité dans le cadre à titre sur fond de couleur. Ils sont soumis à une certaine hiérarchie et signalent (en liaison avec le symbole d'avertissement, voir chapitre 1.1.1) la **gravité du danger** et le **type de consigne.** Voir les explications suivantes :

⚠ DANGER

Risque de dommages corporels.

Signale un danger immédiat qui **aura** la **mort ou de graves blessures** pour conséquence si les mesures adéquates ne sont pas prises.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de dommages corporels.

Signale un danger éventuel **pouvant avoir** la **mort ou de graves blessures** pour conséquence si les mesures adéquates ne sont pas prises.

⚠ ATTENTION

Risque de dommages corporels.

Signale un danger éventuel pouvant avoir **des blessures moyennement graves ou bénignes** pour conséquence si les mesures adéquates ne sont pas prises.

ATTENTION

Risque de dommages matériels.

Signale un danger éventuel pouvant avoir **des dommages matériels** pour conséquence si les mesures adéquates ne sont pas prises.

NOTA

Signale un **inconvénient** éventuel : des états ou des conséquences indésirables peuvent apparaître si les mesures adéquates ne sont pas prises.

IMPORTANT

Signale un **avantage** éventuel si les mesures adéquates sont prises ; conseil.

1.2 Consignes de sécurité d'ordre général

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Ce mode d'emploi

- doit avoir été lu dans sa totalité et avoir été compris avant de commencer tout travail sur le système,
- doit être strictement respecté,
- doit être disponible sur le lieu d'utilisation du système.

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Exploitation du système uniquement

- aux fins indiquées à « Utilisation conforme à l'usage prévu » !
- avec les fluides indiqués à « Utilisation conforme à l'usage prévu » !
- aux valeurs indiquées aux « Données techniques » !

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Tous les travaux sur et avec le système (transport, installation, mise en / hors service, entretien, élimination) uniquement par un **personnel qualifié fiable et formé à cet effet !**

⚠ AVERTISSEMENT

Les risques de se blesser pendant les travaux sur le système sont les suivants : coupures / cisaillements, écrasement et brûlures !

Pour tout travail sur ou avec le système (transport, installation, mise en / hors service, entretien, élimination), porter un **équipement de protection personnel (casque et gants, chaussures de sécurité)** !

⚠ AVERTISSEMENT

Les cheveux et les vêtements peuvent être happés par le système, par des pièces en mouvement ou s'enrouler sur ces dernières !

Il est interdit de porter des cheveux longs non attachés ou des vêtements larges !

Utiliser une résille !

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Les mesures suivantes doivent être prises avant de commencer tout travail sur le système ou sur l'installation :

- Mettre hors tension.
- Verrouiller pour empêcher toute remise sous tension intempestive.
- S'assurer de l'état hors tension.
- Mettre à la terre et court-circuiter.
- Recouvrir ou disposer une barrière entre elle et les pièces voisines sous tension.

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Les travaux sur les systèmes électriques ne doivent être exécutés que par des électriciens qualifiés et autorisés !

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

La boîte à bornes du moteur ne doit être ouverte qu'après s'être assuré de l'état hors tension !

⚠ AVERTISSEMENT

Risque dû à une dépression !

Danger dû à des fluides qui s'échappent !

Procéder à la décompression du système avant de commencer les travaux !

Ne desserrer des attaches et des élément de fixation qu'après vous être assuré que les conduites / réservoirs à ouvrir ne sont plus sous pression/dépression et qu'aucun liquide ne peut s'échapper !

⚠ AVERTISSEMENT

Risque dû à une dépression !

Danger dû à des fluides qui s'échappent !

Avant toute mise en service, après chaque démontage et remontage et à intervalles réguliers

- Contrôler la résistance, l'étanchéité et le bon emplacement des raccords de tuyaux / tuyaux flexibles !
- Contrôler le bon emplacement des éléments de fixation !

⚠ AVERTISSEMENT

Risque dû à une dépression !

Exploitation uniquement quand la conduite est branchée sur la tubulure d'aspiration !

Ne pas regarder en particulier dans la tubulure d'aspiration ou placer son œil devant l'ouverture quand le système peut éventuellement aspirer.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû aux pièces en rotation !

Exploitation du système uniquement quand il est entièrement monté :

- quand les tuyaux flexibles sont branchés sur les tubulures d'aspiration et de refoulement et l'orifice du liquide de fonctionnement de l'unité pompe-moteur
- avec conduites montées et attaches du circuit de liquide de fonctionnement
- avec coiffe et radiateur à eau du séparateur montés

Démontage seulement après la mise hors service et l'arrêt complet du système !

Tenir compte du temps de marche par inertie du système !

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû aux pièces en rotation !

Ne pas passer la main dans l'unité pompe-moteur à travers la tubulure d'aspiration ou de refoulement !

Ne pas introduire d'objets à travers les ouvertures de l'unité pompe-moteur !

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de se brûler par des fluides chauds et sur la surface chaude de l'unité pompe-moteur et !

Laisser refroidir après la mise hors service !

ATTENTION

Risque dû à la surpression !

Risque d'engorgement du système !

Entrée de saletés à travers le raccord d'air sortant du système ! Un engorgement est possible !

Le couvercle protecteur situé sur le raccord d'air sortant ne doit pas être ôté !

NOTA

Les gaz / vapeurs à refouler sont rejetés dans l'environnement par le raccord d'air sortant. Ils ne sont pas transportés dans un tuyau ou un tuyau flexible.

Si un tubage est désiré côté pression :
Se renseigner **impérativement** auprès du S.A.V. !

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à des liquides agressifs ou toxiques :

Si les liquides sont agressifs ou toxique (liquide de fonctionnement, gaz / vapeurs à refouler) :

Se renseigner **impérativement** auprès du S.A.V. !

Porter un équipement de protection personnelle adéquat pour travailler sur le système ou à proximité (gants / lunettes de protection, appareil de respiration).

Apposer si nécessaire les panneaux de danger « Attention aux matières corrosives » (VBG 125 W04), « Attention aux matières nuisibles à la santé ou irritantes » (VBG 125 W18) ou « Attention aux matières toxiques » (VBG 125 W03) sur le système.

IMPORTANT

Pour la construction du système, voir Fig. 1, p. 3. Les numéros de position (Pos.) indiqués dans le texte se réfèrent à cette figure.

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

1.3 Risques résiduels

⚠ AVERTISSEMENT

Lieu du danger :

Surfaces chaudes de l'unité pompe-moteur.

Danger :

Brûlures / brûlures par liquide possibles.

Mesures de protection :

Apposer le panneau de danger « Attention, surface chaude ».

⚠ AVERTISSEMENT

Lieu du danger :

Ventilateur extérieur de l'unité pompe-moteur.

Danger :

Les cheveux longs, ouverts, peuvent être happés par le ventilateur extérieur de l'unité pompe-moteur quand la coiffe et la grille de protection du système sont démontées !

Mesures de protection :

Porter une résille !

2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Ce mode d'emploi

- est valable pour les pompes à vide de la série L-BL2, types 2BL2 041, 2BL2 061, 2BL2 101, 2BL2 141, 2BL2 251, 2BL2 281, 2BL2 341
- contient des instructions pour le transport, l'installation, la mise en service, le fonctionnement, la mise hors service, le stockage, l'entretien et l'élimination des L-BL2
- doit avoir été lu et compris dans sa totalité par le personnel de service et d'entretien avant de commencer tout travail sur la L-BL2,
- doit être strictement respecté,
- doit être disponible sur le lieu d'utilisation de la L-BL2.

Concerne le personnel de service et d'entretien L-BL2 :

- Il doit être formé aux travaux à exécuter et autorisé.
- Seuls des électriciens qualifiés ont le droit d'exécuter des travaux sur les systèmes électriques.

La série L-BL2

- sont des systèmes générant un vide.
- Leur pièce principale est une pompe à vide à anneau liquide de la série L-BV7, type 2BV7 ou L-BV5, type 2BV5 (appelés dans ce qui suit « unité pompe-moteur ») qui est montée dans un séparateur (appelé dans ce qui suit « séparateur »).
- servent à aspirer, refouler et compresser les **gaz / vapeurs à refouler** :
  - tous les gaz secs et humides qui ne sont ni explosifs, ni combustibles, ni agressifs ou toxiques,
  - de préférence l'air ou les mélanges d'air et de vapeur.
  - Prière de contacter le S.A.V. pour tout autre gaz /vapeur.
- sont conçues pour fonctionner avec les **liquides de fonctionnement** suivants :
  - avec un pH de 6 à 9 exempts de matières solides (telles que sable).
  - en général de l'eau de distribution normale.
  - Prière de se renseigner auprès du S.A.V. si les pH ou les liquides de fonctionnement sont autres.

- expulsent pendant l'exploitation des gaz dans l'environnement possédant les propriétés suivantes :
  - température de sortie ≈ température ambiante,
  - pression de refoulement ≈ pression ambiante,
  - absolument propres et exempts de poussière.
- existent dans les versions suivantes :
  - 2BL2 041, 2BL2 061, 2BL2 101, 2BL2 141, 2BL2 251, 2BL2 281 ou 2BL2 341
- fonctionnent sans huile et sans contact.
- sont refroidis à l'air.
- sont destinées à des installations industrielles.
- sont conçues pour fonctionner en permanence.

Respecter impérativement les limites indiquées au chapitre 3, « Données techniques », p. 9 (et suiv.) pendant le fonctionnement de la L-BL2.

Mauvais usage prévisible

Sont interdits :

- l'utilisation des L-BL2 dans des installations non industrielles
  dans la mesure où les dispositions et les mesures de protection nécessaires telles que celle pour protéger les doigts d'enfants n'ont pas été prises par l'exploitant,
- l'utilisation dans des locaux dans lesquels des gaz explosifs peuvent se former
  dans la mesure où les L-BL2 ne sont pas expressément prévues à cet effet,
- l'aspiration, le refoulement et la compression de fluides explosifs, combustibles, agressifs ou toxiques dans la mesure où les
  L-BL2 ne sont pas expressément prévues à cet effet,
- le fonctionnement des L-BL2 avec d'autres valeurs que celles indiquées au chapitre 3, « Données techniques » p. 9 (et suiv.).

Les modifications arbitraires sur les L-BL2 sont interdites pour des raisons de sécurité.
L'exploitant n'a le droit d'exécuter des travaux d'entretien et de réparation que dans la mesure où ils sont décrits dans le mode d'emploi.
Tout autre travail de ce type doit uniquement être exécuté par des entreprises autorisées par le fabricant (demande d'informations nécessaires auprès du S.A.V.).

Cela vaut en particulier pour l'unité pompe-moteur montée dans la L-BL2 (pompe à vide à anneau liquide de la série L-BV7, type 2BV7 ou L-BV5, type 2BV5) :

L'unité pompe-moteur ne doit être ni démontée ni désassemblée ! Les travaux de maintenance et de réparation tels que le changement de pièces usées ou défectueuses ne doivent être exécutés que par des sociétés autorisées par le fabricant (demander auprès du S.A.V.).

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

3 Données techniques

3.1 Données mécaniques

Masse / poids

Type	Masse (sans eau) env. [kg]
2BL2 041	38
2BL2 061	55
2BL2 101	68
2BL2 141	105
2BL2 251	195
2BL2 281	210
2BL2 341	225

Type	Masse (avec eau) env. [kg]
2BL2 041	61
2BL2 061	97
2BL2 101	110
2BL2 141	161
2BL2 251	290
2BL2 281	305
2BL2 341	320

Contenance du séparateur

Type	Contenance pour liquide de fonctionnement [l]
2BL2 041	max. 23
2BL2 061	max. 42
2BL2 101	max. 42
2BL2 141	max. 56
2BL2 251	max. 94
2BL2 281	max. 94
2BL2 341	max. 94

(Le liquide de fonctionnement utilisé en général est de l'eau de distribution normale.)

Type	Quantité de détartrant [kg]
2BL2 041	env. 2
2BL2 061	env. 4
2BL2 101	env. 4
2BL2 141	env. 5
2BL2 251	env. 8
2BL2 281	env. 8
2BL2 341	env. 8

(Utiliser de l'acide citrique pur sous forme de granulés comme détartrant. Les quantités indiquées pour l'acide citrique se réfèrent à la contenance moyenne du séparateur remplit de liquide de fonctionnement).

Contenance de l'unité pompe-moteur

Type	Quantité d'anticorrosif [l]
2BL2 041	0,6
2BL2 061	1,0
2BL2 101	1,0
2BL2 141	1,0
2BL2 251	5,5
2BL2 281	6,3
2BL2 341	7,0

(L'intérieur de l'unité pompe-moteur doit être entièrement rempli d'anticorrosif pour qu'une protection suffisante soit assurée. N'utiliser que des anticorrosifs basés sur l'éthylèneglycol sans additifs, par ex. Antifrogen de la société Hoechst !)

Type	Quantité de détartrant liquide [l]
2BL2 041	0,6
2BL2 061	1,0
2BL2 101	1,0
2BL2 141	1,0
2BL2 251	5,5
2BL2 281	6,3
2BL2 341	7,0

(Utiliser de l'acide acétique à 10 % comme détartrant liquide).

Ecarts minimaux à prévoir par rapport à l'évacuation de chaleur

Type	Écart minimal A [m]
2BL2 041	≥ 0,5
2BL2 061	≥ 0,7
2BL2 101	≥ 0,7
2BL2 141	≥ 0,8
2BL2 251	≥ 1,0
2BL2 281	≥ 1,0
2BL2 341	≥ 1,0

(Les cotes sont représentées à la in Fig. 3, p. 15).

Type	Écart minimal B [m]
2BL2 041	≥ 1,4
2BL2 061	≥ 1,6
2BL2 101	≥ 1,6
2BL2 141	≥ 1,8
2BL2 251	≥ 1,9
2BL2 281	≥ 1,9
2BL2 341	≥ 1,9

(Les cotes sont représentées à la in Fig. 3, p. 15).

Type	Écart minimal C [m]
2BL2 041	≥ 0,4
2BL2 061	≥ 0,4
2BL2 101	≥ 0,4
2BL2 141	≥ 0,4
2BL2 251	≥ 0,4
2BL2 281	≥ 0,4
2BL2 341	≥ 0,4

(Les cotes sont représentées à la in Fig. 3, p. 15).

Écarts entre les œillets de fixation

Type	Écart D [mm]
2BL2 041	360
2BL2 061	495
2BL2 101	495
2BL2 141	585
2BL2 251	715
2BL2 281	715
2BL2 341	715

(Les cotes sont représentées à la in Fig. 3, p. 15).

Type	Écart E [mm]
2BL2 041	345
2BL2 061	450
2BL2 101	450
2BL2 141	570
2BL2 251	755
2BL2 281	755
2BL2 341	755

(Les cotes sont représentées à la in Fig. 3, p. 15).

Type	Écart F [mm]
2BL2 041	---
2BL2 061	225
2BL2 101	225
2BL2 141	285
2BL2 251	377
2BL2 281	377
2BL2 341	377

(Les cotes sont représentées à la in Fig. 3, p. 15).

Niveau sonore

Niveau de pression acoustique surfacique selon EN ISO 3744, mesuré à 1 m de distance pour un étranglement moyen (100 mbar abs.) et des conduites raccordées, tolérance ±3 dB (A).

Type	Niveau de pression acoustique surfacique à 1 m L [dB (A	
	à 50 Hz :	à 60 Hz :
2BL2 041	70	70
2BL2 061	70	70
2BL2 101	70	74
2BL2 141	73	77
2BL2 251	70	74
2BL2 281	72	76
2BL2 341	70	73

Vitesse de rotation de service

Voir plaque signalétique.

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

Couples de serrage

Couples de serrage pour vis (Fig. 1, S. 3)		
Pos.:	**Filet**	**[Nm]**
005		2,7 – 3,3
007		2,7 – 3,3
012	E-JOT4	0,72 - 0,88
019	M8	13,5 - 16,5
019	M10	21,6 – 26,4
023	M8	8,1 - 9,9
023	M10	13,5 - 16,5
025		2,7 – 3,3
030	M6/M8	8,1 - 9,9
032	E-JOT5	1,1 - 1,3
032	M6	4,5 - 5,5
057	St 4,2	2,7 – 3,3
060	M6	2,7 – 3,3
066	E-JOT4	0,72 - 0,88
E	G ¼	2,25 - 2,75
E	G ⅜	6,3 - 7,7
Schellen		2,7 – 3,3

Les couples de serrage indiqués ici sont valables dans la mesure où aucune autre indication n'est donnée.

Couples de serrage pour les assemblages par boulons (en général)		
Filet	**Classes de résistance**	**[Nm]**
M4	5.6	1,25 - 1,55
M5	5.6	2,7 – 3,3
M6	8.8	7,2 – 8,8
M8	8.8	18 - 22
M10	8.8	36 - 44
M12	8.8	63 – 77
M16	5.6	90 - 110

(Ces valeurs sont valables pour les assemblages par boulons excepté les raccords électriques).

Couples de serrage pour raccords électriques (connexions des borniers)	
Filet	**[Nm]**
M4	0,9 – 1,1
M5	2,0 - 2,4
M6	2,7 – 3,3
M8	6,3 – 7,7
M10	9,9 – 12,1

(Ces valeurs concernent tous les raccords électriques sur plaque à bornes à l'exception des barrettes à bornes).

3.2 Données électriques

Voir la plaque signalétique sur le radiateur à eau du séparateur.

3.3 Conditions d'utilisation

Conditions standard	
Température ambiante	+20 °C
Pression ambiante	101,3 kPa
Humidité de l'air	50 %

Températures

Températures des gaz / vapeurs à refouler :	
Température d'aspiration	max. +60 °C
Température de sortie	≈ Température ambiante

Température du liquide de fonctionnement
max. +60 °C

Température ambiante
max. +40 °C
min. +10 °C
Quand la température ambiante < 10 °C: tenir compte de l'autocollant sur la coiffe. Concentrer l'éthylèneglycol en conséquence dans le liquide de fonctionnement du séparateur.

Pressions

Pression d'aspiration
min. 5 kPa abs.
max. 80 kPa abs.
Quand les pressions d'aspiration sont > 35 kPa abs., la part de vapeur d'eau des gaz se dégageant peut être légèrement supérieure à celle de ceux aspirés. La perte d'eau en résultant peut être automatiquement compensée par un régulateur d'alimentation (voir chap. 5.5, « Accessoires », p. 22). Le système ne doit pas être branché côté pression !

Pression de refoulement
env. 101,3 kPa
≈ Pression ambiante

4 Transport

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Avez-vous lu les consignes de sécurité au chapitre 1, « Sécurité », p. 4 (et suiv.) ? Vous ne devez sinon pas exécuter de travaux sur le système !

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à des charges qui basculent ou tombent !

S'assurer avant le transport que tous les composants soient correctement montés et que tous ceux dont la fixation est lâche soient bloqués ou ôtés !

Transport à la main :

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû au soulèvement de lourdes charges !

Le soulèvement à la main n'est permis que jusqu'aux limites de poids suivantes :

- max. 30 kg pour les hommes
- max. 10 kg pour les femmes
- max. 5 kg pour les femmes enceintes

Poids du système voir chapitre 3.1, « Données mécaniques », section « Masse / poids », p. 9.

Au-delà de ces valeurs, le levage de la pompe doit être effectué au moyen d'engins adaptés.

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

Transport avec des engins de levage :

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à des charges qui basculent ou tombent !

Respecter les règles de base suivantes pour le transport avec des engins de levage :

- N'utiliser que des moyens de suspension (par ex. sangles ou câbles) et des moyens de transport (par ex. empileuse à fourche, chariot élévateur, grue).
- La charge admissible des engins de levage et des moyens de suspension doit au moins être égale au poids du système.
  Poids du système voir chapitre 3.1, « Données mécaniques », section « Masse / poids », p. 9.
- Le système doit être bloqué de manière qu'il ne puisse basculer ou tomber.
- Ne pas rester sous des charges en suspension !

Nous recommandons le transport par grue et sangles, empileuse à fourche ou chariot élévateur.

Fig. 2 : Points d'élingage

Fixer les sangles selon la Fig. 2, p. 13 :

- Utiliser deux sangles, passées sous le système sur toute sa longueur.
- Les sangles devraient reposer correctement dans les creux préfabriqués sur les arêtes inférieures (deux sur chaque grand côté) du système de manière à ce qu'il ne puisse glisser.
- Les sangles doivent être suffisamment longues (angle d'écartement inférieur à 90°).
- Veiller à ce que rien ne soit endommagé.

5 Installation

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Avez-vous lu les consignes de sécurité au chapitre 1, « Sécurité », p. 4 (et suiv.) ?
Vous ne devez sinon pas exécuter de travaux sur le système !

IMPORTANT

Pour la construction du système, voir Fig. 1, p. 3. Les numéros de position (Pos.) indiqués dans le texte se réfèrent à cette figure.

5.1 Implantation

⚠ ATTENTION

Risque d'écrasement dû au renversement du système !

Le système peut facilement basculer en raison de la répartition de son poids quand il n'est pas monté !

Porter des gants et des chaussures de sécurité ! Manipuler le système avec la prudence nécessaire !

⚠ ATTENTION

Risque de trébucher et de tomber !

Veiller à ce que le système ne prête pas à trébucher !
Délimiter si nécessaire le système par une clôture de protection ou le signaler par une banderole rouge-blanche par ex..

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution !

Le système doit être installé de manière à ce que le système électrique ne soit pas endommagé par des influences extérieures !

Il importe en particulier de poser les lignes de raccordement de manière à les protéger, p.ex. en les plaçant dans un caniveau ou en les enterrant.

ATTENTION

Risque d'endommagement par surchauffe du système !

Le système doit être implanté de manière que l'évacuation de la chaleur et l'arrivée d'air frais ne soient pas entravées. Respecter impérativement les écarts minimaux indiqués au chapitre 3.1, « Données mécaniques », section « Ecarts minimaux à prévoir par rapport à l'évacuation de chaleur », p. 10.

L'air d'échappement d'autres machines / appareils ne doit pas être réaspiré immédiatement !

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de renversement ou chute du système !

En cas d'implantation sur des pièces de machine mobiles ou à grande hauteur sans être assurée contre une chute, le système doit **impérativement** être vissé à la surface d'implantation avec les œillets de fixation se trouvant dans les pieds !

IMPORTANT

Consigne concernant un transport ultérieur !

Placer les pieds du système sur des lattes ou autres supports semblables pour faciliter un transport ultérieure, par ex. avec un chariot élévateur !

Encombrement et écarts minimaux :

L'encombrement et la disposition des perçages pour l'implantation et la fixation du système sont représentés à la Fig. 3, p. 13.

- Écarts minimaux par rapport à l'évacuation de chaleur et l'arrivée d'air frais :
  Voir chapitre 3.1, « Données mécaniques », section « Ecarts minimaux à prévoir par rapport à l'évacuation de chaleur », p. 10.
- Écarts entre les œillets de fixation
  Voir chapitre 3.1, « Données mécaniques », section « Écarts entre les œillets de fixation », p. 10.

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

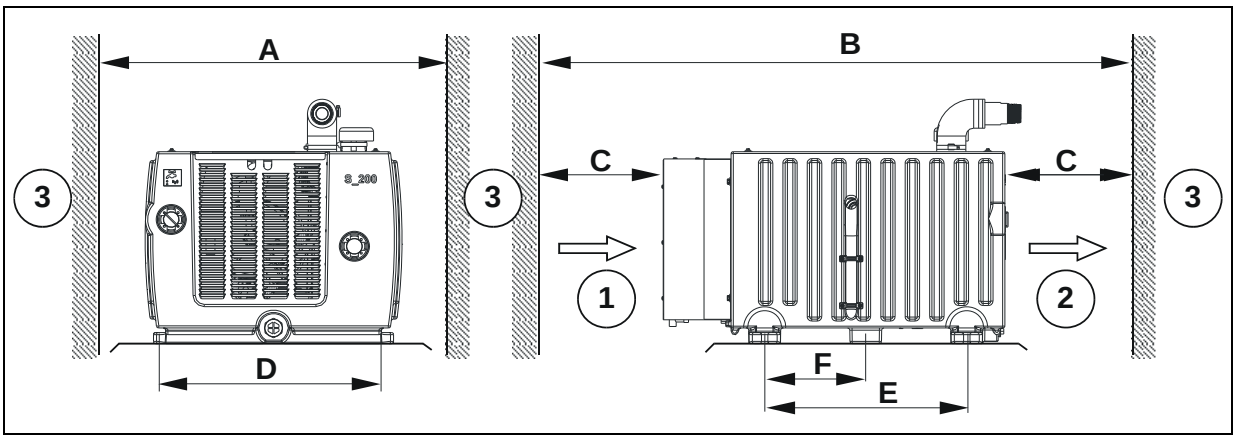


Fig. 3 : Écarts minimaux par rapport à l'évacuation de chaleur et écarts entre les œillets de fixation

A – B : Écarts minimaux par rapport à l'évacuation de chaleur
C – F : Écarts entre les œillets de fixation

Cotes voir chapitre 3.1, « Données mécaniques », p. 9et suiv..

1 Entrée de l'air de refroidissement
2 Sortie de l'air de refroidissement
3 Mur

Conditions d'implantation :

Le système doit être implanté comme suit :

- sur des surfaces horizontales,
- sur des surfaces ou des constructions stationnaires (fixes),
- les pieds en bas (pas de fixation par les pieds, par ex. à un mur),
- à une altitude de max. 1000 m au-dessus du niveau de la mer.

  En cas d'implantation à plus de 1000 m d'altitude, se renseigner impérativement auprès du S.A.V..

Observer ce qui suit lors de l'implantation du système :

- La **charge admissible** de la surface d'implantation doit être prévue pour au moins le poids du système.
- Il doit être tenu compte du **comportement aux vibrations sur le lieu d'utilisation**. L'ensemble des vibrations auxquelles le système est soumis dépend des facteurs suivants :
  - des vibrations propres au système,
  - de la disposition et de l'implantation,
  - de la nature (comportement aux vibrations) de la surface portante,
  - des vibrations provoquées par d'autres pièces et composants de l'installation (vibrations étrangères).

  La valeur maximale autorisée pour les vibrations est v_{eff} = 4,5 mm/s.
  Cette valeur ne doit pas être dépassée pour que soit assurée une grande durabilité du système.
  Il est en général possible de respecter cette valeur sans semelle particulière ni embase spéciale.
  Les points du système auxquels la vitesse de vibration doit être mesurée sont indiqués à la Fig. 4, p. 15.

Fig. 4 : Points de mesure de la vitesse des vibrations

Fixation :

Il existe deux possibilités :

- Implanter le système sans le fixer.

OU

- Visser les pieds du système au sol (à la semelle) avec des éléments de fixation adéquats.
  - Types 2BL2 041 - 141 :
    vis 4 x M10
    rondelles selon ISO 7093-1
    Couple de serrage : 10 Nm
  - Types 2BL2 251 - 341 :
    vis 4 x M12
    rondelles selon ISO 7093-1
    Couple de serrage : 20 Nm

⚠ ATTENTION

Sur la 2BL2 341, les 4 vis de réglage des pieds hexagonaux (voir Fig. 1, p. 3) et les 3 lattes du séparateur doivent reposer sur le sol ou sur les surélévations sur toute la surfaces d'appui.

5.2 Branchement électrique (moteur)

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Un comportement inadéquat peut provoquer de graves dommages corporels et matériels !

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Seuls des électriciens qualifiés et autorisés ont le droit de procéder au branchement électrique !

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Les mesures suivantes doivent être prises avant de commencer tout travail sur le système ou sur l'installation :

- Mettre hors tension.
- Verrouiller pour empêcher toute remise sous tension intempestive.
- S'assurer de l'état hors tension.
- Mettre à la terre et court-circuiter.
- Recouvrir ou disposer une barrière entre elle et les pièces voisines sous tension.

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Les attaches lâches, les câbles légèrement ou entièrement carbonisés doivent être immédiatement changés !

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Poser les conducteurs électriques de manière à ce qu'ils ne puissent être endommagés par des influences extérieures et qu'ils soient exempts de tensions de traction !

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une surpression ou une dépression !

Danger dû à des fluides qui s'échappent !

Avant tout travail sur le système ou sur l'installation :

- Couper l'arrivée de liquide de fonctionnement.
- Ventiler les conduites (dépressuriser).

ATTENTION

Un mauvais branchement du moteur peut provoquer de graves dommages sur le système !

Prescriptions :

Le branchement électrique doit être exécuté comme suit :

- selon les prescriptions VDE et nationales correspondantes,
- selon les dispositions nationales, locales, spécifiques à l'installation en vigueur et les nécessités,
- selon les prescriptions de l'entreprise de distribution d'électricité en vigueur pour le lieu d'implantation.

Alimentation électrique :

Tenir compte de la plaque signalétique.
Les conditions sur le lieu d'utilisation doivent impérativement coïncider avec les informations données sur la plaque signalétique.

Tolérances autorisées sans réduction de la capacité :

- ±5 % pour la tension
- ±2 % pour la fréquence

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

Montage du câble de raccordement :

- Utilisez un **câble souple** comme câble de raccordement électrique.
- Ouvrir le système :
  ôter la coiffe.

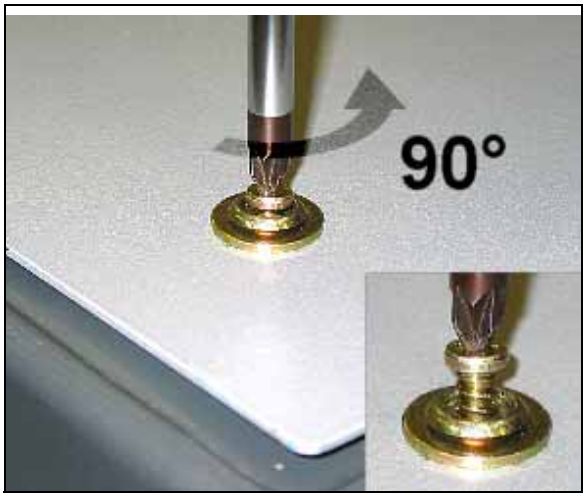


**Fig. 5: Ôter la coiffe :
dévisser les vis**

- Introduire le câble de raccordement :
  Enfiler le câble de raccordement dans les brides de décharge de traction sur la paroi latérale du séparateur et le pousser à travers l'entrée à l'intérieur de ce dernier.

  Introduire le câble de raccordement dans la boîte à bornes par l'ouverture d'entrée de câbles de l'unité pompe-moteur.
- Bloquer le câble comme suit pour la **décharge de traction** :
  - au moyen du passe-câble à vis sur la boîte à bornes de l'unité pompe-moteur
  - par les brides de décharge de traction à l'extérieur du séparateur
  - Couples de serrage : voir chapitre 3.1, « Données mécaniques », section « Couples de serrage », p. 11.

**Fig. 6 : Décharge de traction :
Brides de décharge de traction à l'extérieur du séparateur**

Branchement sur la boîte à bornes du moteur :

Procéder au branchement et à la disposition des barrettes de connexion selon le schéma des connexions se trouvant dans la boîte à bornes.

Brancher le fil pilote sur la borne portant le symbole suivant :

Le branchement électrique doit être exécuté comme suit :

- Le branchement électrique doit être assuré durablement.
- Aucun fil ne doit dépasser.
- Gardes d'air entre les pièces d'aspect fini brillant et celles sous tensions entre elles et la mise à la terre : ≥ 5,5 mm (pour une tension assignée de U_N ≤ 690 V).
- Couples de serrage pour le branchement des plaques à bornes :
  Voir chapitre 3.1, « Données mécaniques », section « Couples de serrage », p. 11.
- Utiliser pour cela les cosses de câble adéquates.
- Les conducteurs doivent être posés de manière à ce que les bornes soient à peu près à la même hauteur des deux côtés de l'arête quand elles possèdent des étriers de serrage.
  Certains conducteurs doivent être cintrés en forme de U pour cette raison ou être connectés avec une cosse de câble.
- Tous les conducteurs doivent être cintrés en forme de U sous les barrettes extérieures de mise à la terre.

Cela vaut également pour :

- le fil pilote,
- le conducteur de mise à la terre extérieur.

Les deux conducteurs sont reconnaissables à leur couleur (vert-jaune).

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution !

Gardes d'air entre les pièces d'aspect fini brillant et celles sous tensions entre elles et la mise à la terre :

au moins **5,5 mm]** (pour une tension nominale de $U_N \leq 690$ V)

Aucun fil ne doit dépasser !

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution !

La boîte à bornes doit être exempte

- de corps étrangers,
- de salissures,
- d'humidité.

Fermer le couvercle de la boîte à bornes et les ouvertures d'entrée de câbles de manière qu'elles soient étanches à la poussière et à l'eau.

Contrôler régulièrement l'étanchéité.

Pour la **protection du moteur contre la surcharge** :

- Utiliser un disjoncteur-protecteur.
- Ces derniers doivent être réglés sur le courant nominal indiqué sur la plaque signalétique.
- Nous recommandons l'utilisation de disjoncteurs-protecteurs à action retardée.

Fermer le système :

- Monter la coiffe.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à un ventilateur extérieur de l'unité pompe-moteur en fonctionnement !

Ne faire fonctionner le système que grille de protection et coiffe montées !

ATTENTION

Une marche à sec de l'unité pompe-moteur détruit la garniture mécanique d'étanchéité en quelques secondes.

NE PAS mettre en circuit tant que les conditions suivantes ne sont pas remplies :

- Le séparateur doit être correctement rempli de liquide de fonctionnement.
- L'intérieur de l'unité pompe-moteur doit être rempli de liquide de fonctionnement.

Contrôle du sens de rotation :

- S'assurer que les conditions suivantes sont remplies :
  - Le séparateur doit être correctement rempli de liquide de fonctionnement. (tenir compte de l'indicateur de niveau.)
  - L'intérieur de l'unité pompe-moteur doit être rempli de liquide de fonctionnement.
  - La coiffe du séparateur doit être montée.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque dû à une dépression !

En cas de risque que le système puisse aspirer :

- Ne pas s'approcher de la tubulure d'aspiration avec des cheveux longs ouverts ou des vêtements larges,
- Ne pas regarder à l'intérieur de la tubulure d'aspiration ou placer son œil devant l'ouverture de la tubulure.

- NE PAS encore brancher la conduite d'aspiration sur la tubulure d'aspiration.
- Mettre le système un court instant en circuit.
  Si le sens de rotation est le bon, de l'air de refroidissement s'échappe immédiatement de la grille de protection.
- Remettre le système hors circuit.
- Le sens de rotation du moteur devra le cas échéant être inversé.

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

⚠ AVERTISSEMENT

Des erreurs de fonctionnement peuvent provoquer de graves dommages matériels et corporels !

Prendre les mesures suivantes en cas d'irrégularités pouvant indiquer des erreurs de fonctionnement :

- **En cas de doute, arrêter immédiatement les moyens de production concernés !**
- Rechercher et réparer immédiatement la cause !

Voir aussi chapitre 9, « Entretien », p. 29.

5.3 Remplissage

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Exploitation du système uniquement

- aux fins indiquées à « Utilisation conforme à l'usage prévu » !
- avec les fluides indiqués à « Utilisation conforme à l'usage prévu » !
- aux valeurs indiquées aux « Données techniques » !

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à des liquides agressifs ou toxiques :

Si les liquides sont agressifs ou toxiques (liquide de fonctionnement, gaz / vapeurs à refouler) :

Se renseigner **impérativement** auprès du S.A.V. !

Porter un équipement de protection personnelle adéquat pour travailler sur le système ou à proximité (gants / lunettes de protection, appareil de respiration).

Apposer si nécessaire les panneaux de danger « Attention aux matières corrosives » (VBG 125 W04), « Attention aux matières nuisibles à la santé ou irritantes » (VBG 125 W18) ou « Attention aux matières toxiques » (VBG 125 W03) sur le système.

Procéder comme suit :

Remplissage du séparateur :

Remplir le séparateur de liquide de fonctionnement par l'ouverture de remplissage (pos. 007) (en général de l'eau de distribution normale).

Quantité : voir chapitre 3.1, « Données mécaniques », p. 9.

Fig. 7 : Remplissage du séparateur Types 2BL2 041 - 141 (par l'ouverture de remplissage)

Fig. 8 : Remplissage du séparateur Types 2BL2 251 - 341 (par l'ouverture de remplissage)

Contrôle du niveau du séparateur :

Contrôler au moyen de l'indicateur de niveau (pos. 010). Tenir compte du niveau max. de liquide de fonctionnement.

NOTA

Niveau max. de liquide de fonctionnement :

Bord inférieur de l'ouverture de remplissage (pos. 007) = position 1 de l'aiguille de l'indicateur de niveau (pos. 010).

Ne pas remplir le séparateur au-delà de ce niveau !

Lors du premier remplissage :
remplir l'unité pompe-moteur :

Remplir de plus la tubulure d'aspiration du système de liquide de fonctionnement (pos. A) afin que le liquide pénètre à l'intérieur de l'unité pompe-moteur.

- Types 2BL2 041 - 2BL2 141 :
  1,5 l
- Types 2BL2 251 - 2BL2 341 :
  7,0 l

Fig. 9 : Remplissage de l'unité pompe-moteur (par la tubulure d'aspiration)

ATTENTION

Une marche à sec de l'unité pompe-moteur détruit la garniture mécanique d'étanchéité en quelques secondes.

NE PAS mettre en circuit tant que les conditions suivantes ne sont pas remplies :

- Le séparateur doit être correctement rempli de liquide de fonctionnement.
- L'intérieur de l'unité pompe-moteur doit être rempli de liquide de fonctionnement.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à des fluides qui s'échappent !

Une fois le plein de liquide de fonctionnement terminé, s'assurer que les ouvertures du séparateur (ouverture de raccordement régulateurs d'alimentation / d'écoulement, ouvertures de remplissage et de purge) soient fermées de manière étanche (par des bondons ou des régulateurs d'alimentation, d'écoulement, un robinet purgeur) vissés.

5.4 Raccordement de la tuyauterie / tuyaux flexibles

⚠ AVERTISSEMENT

Risque dû à une dépression !

Exploitation uniquement quand la conduite est branchée sur la tubulure d'aspiration !

En cas de risque que le système puisse aspirer :

- Ne pas s'approcher de la tubulure d'aspiration avec des cheveux longs ouverts ou des vêtements larges,
- Ne pas regarder à l'intérieur de la tubulure d'aspiration ou placer son œil devant l'ouverture de la tubulure.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque dû à une dépression !
Danger dû à des fluides qui s'échappent !

Les conduites et réservoirs raccordés sont sous dépression pendant l'exploitation !

Veiller à ce que les raccordements soient étanches ! N'utiliser que des conduites et réservoirs dont la résistance est suffisante !

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

Les **gaz / vapeurs à refouler** sont aspirés par l'intermédiaire de la tubulure d'aspiration (voir chapitre 5.4.1, p. 21) et évacués par la tubulure de refoulement (voir chapitre 5.4.2, p. 21).

5.4.1 Tubulure d'aspiration

Ôter l'obturation

Pour empêcher toute pénétration de corps étrangers, l'ouverture de raccordement est obturée sur la tubulure d'aspiration (pos. A) lors de la livraison.

N'ôter l'obturation qu'immédiatement avant de raccorder la tuyauterie / les tuyaux flexibles.

Clapet anti-retour :

Dans les cas suivants, un clapet anti-retour doit être monté sur la tubulure d'aspiration (pos. A) :

- Quand deux ou plusieurs systèmes sont exploités parallèlement, par ex. un système de réserve.
  (A noter : il doit être monté un clapet anti-retour sur chacune des tubulures d'aspiration).
- Si un vide peut apparaître pendant plus de d'une minutes dans la conduite d'aspiration branchée sur le système hors circuit.

Le clapet anti-retour un reflux des gaz /vapeurs refoulés à l'extérieur du système en cas d'interruption de l'exploitation.

Raccordement de la conduite d'aspiration :

Raccorder la conduite de l'installation dans laquelle sont refoulés les gaz /vapeurs (conduite d'aspiration) sur la pièce de raccord de la tubulure d'aspiration (pos. 037).

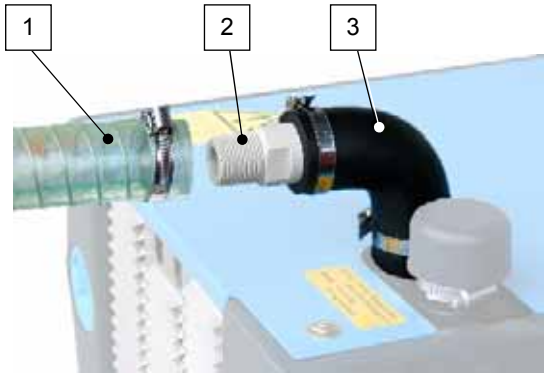


Fig. 10 : Raccordement de la conduite d'aspiration sur la pièce de raccord de la tubulure d'aspiration

1 Conduite d'aspiration
2 Filet de raccordement
3 Pièce de raccord

ATTENTION

Risque d'endommager la pièce de raccord !

Le filet de raccordement sur la pièce de raccord de la tubulure d'aspiration est en plastique et peut donc être facilement endommagé.

Être donc particulièrement prudent lors du raccordement de la conduite d'aspiration.

Le couple de serrage doit toujours être adapté au matériau du filet de raccordement.

NOTA

Raccorder la tuyauterie / les tuyaux flexibles sans qu'ils soient soumis à une tension mécanique.

Etayer la tuyauterie / les tuyaux flexibles.

5.4.2 Raccord d'air sortant

Les gaz / vapeurs à refouler sont rejetés dans l'environnement par le raccord d'air sortant (pos. B). Ils ne sont pas transportés dans un tuyau ou un tuyau flexible.
Aucune opération de montage n'est ici nécessaire.

ATTENTION

Risque dû à la surpression !

Risque d'engorgement du système !

Le **couvercle protecteur situé sur le raccord d'air sortant** ne doit pas être ôté !

NOTA

Si un tubage est désiré côté pression :
Se renseigner **impérativement** auprès du S.A.V. !

5.5 Accessoires

Les accessoires cités ci-dessous sont livrables d'après le catalogue :

- Filtre aspirateur d'air
- Soupape de régulation de l'air
- Régulateur d'alimentation
- Régulateur d'écoulement
- Sonde de niveau électrique
- Robinet purgeur

Fig. 11 : Accessoires

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

6 Mise en service

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Avez-vous lu les consignes de sécurité au chapitre 1, « Sécurité », p. 4 (et suiv.) ?
Vous ne devez sinon pas exécuter de travaux sur le système !

⚠ AVERTISSEMENT

Risque dû à une dépression !

Danger dû à des fluides qui s'échappent !

Danger dû aux pièces en rotation !

Le système ne doit être mis en service que quand les conditions suivantes sont remplies :

- Les tuyaux flexibles sur les tubulures d'aspiration et de refoulement et sur l'orifice du liquide de fonctionnement de l'unité pompe-moteur sont raccordés.
- La coiffe et le radiateur à eau du séparateur sont montés.
- Les conduites et les attaches du circuit de liquide de fonctionnement sont montées.
- La conduite sur la tubulure d'aspiration du système est raccordée.
- La résistance et l'étanchéité des raccords de tuyaux / tuyaux flexibles ont été contrôlées !
- Le bon emplacement des éléments de fixation a été contrôlé.

ATTENTION

Une marche à sec de l'unité pompe-moteur détruit la garniture mécanique d'étanchéité en quelques secondes.

NE PAS mettre en circuit tant que les conditions suivantes ne sont pas remplies :

- Le séparateur doit être correctement rempli de liquide de fonctionnement.
- L'intérieur de l'unité pompe-moteur doit être rempli de liquide de fonctionnement.

IMPORTANT

Pour la construction du système, voir Fig. 1, p. 3. Les numéros de position (Pos.) indiqués dans le texte se réfèrent à cette figure.

6.1 Préparatifs et rodage

Procéder comme suit :

- S'assurer que les conditions suivantes sont remplies :
  - Le séparateur doit être correctement rempli de liquide de fonctionnement. (tenir compte de l'indicateur de niveau.)
  - L'intérieur de l'unité pompe-moteur doit être rempli de liquide de fonctionnement.
  - La coiffe du séparateur doit être montée.
- Mettre le système en circuit.
- Le système commence à aspirer les gaz / vapeurs à refouler.

IMPORTANT

Si le système ne génère pas de vide lors de la première mise en service :

Obturer ou fermer un court instant le côté aspiration et le rouvrir.

6.2 Mise hors fonction

Le système peut toujours être mis hors fonction dans n'importe quel état de service (donc indépendamment de la pression, de la température etc. actuelle).
Veuillez cependant vous assurer que le processus actuellement en cours sur l'installation permet une interruption de l'exploitation.

Procéder comme suit :

- Mettre le système hors circuit.
- Le système interrompt l'aspiration des gaz / vapeurs à refouler.

S'il est prévu une période prolongée avant la nouvelle mise en service :
Veuillez respecter les instructions du chapitre 8, « Mise hors service et arrêt prolongé », p. 26.

7 Fonctionnement

Le démarrage et la mise hors fonction en exploitation normale est identique à la marche à suivre lors de la première mise en service.

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Avez-vous lu les consignes de sécurité au chapitre 1, « Sécurité », p. 4 (et suiv.) ? Vous ne devez sinon pas exécuter de travaux sur le système !

Veuillez en outre lire **impérativement** les consignes de sécurité au chapitre 6, « Mise en service » p. 23 !

IMPORTANT

Pour la construction du système, voir Fig. 1, p. 3. Les numéros de position (Pos.) indiqués dans le texte se réfèrent à cette figure.

7.1 Démarrage et mise hors fonction

Voir :

- Chapitre 6.1, « Préparatifs et rodage », p. 23
- Voir chapitre 6.2, « Mise hors fonction », p. 23.

7.2 Utilisation pendant le fonctionnement

Un fonctionnement permanent au vide maximal et à la pression d'aspiration minimale (vanne d'aspiration fermée) est possible. La puissance absorbée du système est alors la plus faible.

En marche à vide, nous recommandons l'exploitation à la pression d'aspiration minimale (faible besoin de puissance).

Valable pour les types 2BL2 041 - 2BL2 141 :
Si l'exploitation s'effectue à des faibles pressions d'aspiration (≤ 20 kPa abs.) la capacité d'aspiration du système peut être augmentée en commutant la vanne à 3 voies (Fig. 1, p. 3, Pos. G) sur la position HIGH VACUUM.
Voir aussi chapitre Fig. 12, p. 24.

Si l'exploitation s'effectue à des pressions d'aspiration ≥ 20 kPa abs., la position de cette vanne peut provoquer des projections d'eau sur le raccord d'air sortant.

Une commutation n'est pas nécessaire pour les types 2BL2 251 - 2BL2 341.

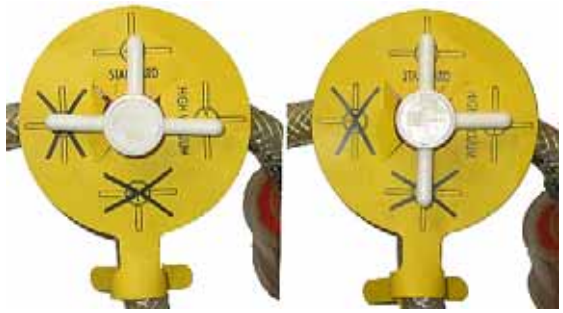


Fig. 12 : Vanne à 3 voies (seul. 2BL2 041 - 141)

7.2.1 Perte de liquide de fonctionnement

Quand **l'humidité de l'air est faible** et **la pression d'aspiration élevée** (> 35 kPa abs.), la teneur en vapeur d'eau des gaz qui s'échappent est légèrement plus importante que celle des gaz aspirés. Il en résulte une légère **perte de liquide de fonctionnement**.

NOTA

Contrôler régulièrement la réserve en liquide de fonctionnement dans le séparateur via l'indicateur de niveau !

NOTA

Ne pas exploiter le système quand **l'indicateur de niveau est sur 0** !

Niveau du liquide quand l'indicateur est en position 0 :

Quand l'indicateur du niveau de liquide est en position 0, la capacité du système à aspirer est amoindrie. En cas d'exploitation prolongée dans ces conditions, le vide s'effondre et le système fonctionne pour finir le cas échéant à sec !

Prendre les mesures suivantes quand l'indicateur de niveau se trouve sur 0 (minimum) :

- Interrompre l'exploitation du système. Voir chapitre 6.2, « Mise hors fonction », p. 23.
- Remplir le séparateur de liquide de fonctionnement par l'ouverture de remplissage (jusqu'à ce que l'indicateur se trouve sur 1 (bord inférieur de l'ouverture de remplissage).

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

NOTA

Niveau max. de liquide de fonctionnement :

Bord inférieur de l'ouverture de remplissage = indicateur de niveau sur 1.

Remplir le séparateur au plus jusqu'à ce niveau !

Régulateur d'alimentation:

En cas de perte de liquide de fonctionnement, il est possible de raccorder un régulateur d'alimentation (voir chapitre 5.5, « Accessoires », p. 22) qui compense automatiquement le niveau du liquide.

7.2.2 Gain de liquide de fonctionnement

Quand **l'humidité de l'air est élevée** et **la pression d'aspiration faible**, la teneur en vapeur d'eau des gaz s'échappant est légèrement plus faible que celle des gaz aspirés. Il en résulte un léger **gain de liquide de fonctionnement**.

Quand **de l'eau est également refoulée par la conduite d'aspiration**, il en résulte aussi un **gain de liquide de fonctionnement**.

NOTA

Contrôler régulièrement la réserve en liquide de fonctionnement dans le séparateur via l'indicateur de niveau !
Un surremplissage ne peut être contrôlé au moyen de l'indicateur de niveau !

NOTA

Ne pas exploiter le système quand **l'indicateur de niveau se situe au-dessus de 1** !

Régulateur d'écoulement :

En cas de gain de liquide de fonctionnement, il est possible de raccorder un régulateur d'écoulement (voir chapitre 5.5, « Accessoires », p. 22) qui compense automatiquement le niveau du liquide.

8 Mise hors service et arrêt prolongé

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Avez-vous lu les consignes de sécurité au chapitre 1, « Sécurité », p. 4 (et suiv.) ?
Vous ne devez sinon pas exécuter de travaux sur le système !

IMPORTANT

Pour la construction du système, voir Fig. 1, p. 3. Les numéros de position (Pos.) indiqués dans le texte se réfèrent à cette figure.

8.1 Vidange

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Les mesures suivantes doivent être prises avant de commencer tout travail sur le système ou sur l'installation :

- Mettre hors tension.
- Verrouiller pour empêcher toute remise sous tension intempestive.
- S'assurer de l'état hors tension.
- Mettre à la terre et court-circuiter.
- Recouvrir ou disposer une barrière entre elle et les pièces voisines sous tension.

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Les travaux sur les systèmes électriques ne doivent être exécutés que par des électriciens qualifiés et autorisés !

⚠ AVERTISSEMENT

Risque dû à une dépression !

Danger dû à des fluides qui s'échappent !

Avant tout travail sur le système ou sur l'installation :

- Couper l'arrivée de liquide de fonctionnement.
- Ventiler les conduites (dépressuriser).
- Mettre le système hors fonction et le débrancher.
- Prendre les mesures de sécurité citées ci-dessus pour travailler sur le système ou l'installation.
- Si un régulateur d'alimentation est monté : bloquer la conduite d'alimentation. Démonter le régulateur d'alimentation.
- Ôter la coiffe (pos. 064) et la grille de protection (pos. 058) sur le séparateur.
- Prévoir un collecteur approprié.
- Ouvrir les ouvertures de vidange suivantes (voir Fig. 1, p. 3) :
  - Ouverture de vidange séparateur (pos. 005)
  - Ouverture de vidange radiateur (pos. F)
  - Ouverture de vidange unité pompe-moteur (pos. E)
- Laisser s'écouler le liquide.
- Refermer toutes les ouvertures de vidange. (Couples de serrage : voir chapitre 3.1, « Données mécaniques », section « Couples de serrage », p. 11).
- Remonter la coiffe (pos. 064) et la grille de protection (pos. 058) sur le séparateur.

8.2 Préparatifs pour un arrêt prolongé

Procéder comme suit avant tout arrêt prolongé (à partir d'env. 4 semaines) ou s'il y a risque de gel :

- Vidanger le système comme décrit au chapitre 8.1, « Vidange », p. 26.
- Ôter la coiffe (pos. 064) et la grille de protection (pos. 058) sur le séparateur.
- Types 2BL2 041 - 2BL2 141 :
  Ôter la tuyauterie / le tuyau flexible du manchon vissé (pos. H) de l'unité pompe-moteur.
  Types 2BL2 251 - 2BL2 341 :
  Ôter la tuyauterie / le tuyau flexible de sur le radiateur de condensation (pos. 031).
  Ouvrir la bride de fixation avec une pince spéciale ou un tournevis pour ôter la tuyauterie / le tuyau flexible.
- Choisir un agent de conservation adéquat. N'utiliser qu'un anticorrosif basés sur l'éthylèneglycol (par ex. Antifrogen de la société Hoechst).
- Verser l'agent de conservation dans le manchon vissé ouvert ou le tuyau flexible à l'aide d'un entonnoir (pos. H). (Voir Fig. 13, p. 27.)
  Quantité : voir chapitre 3.1, « Données mécaniques », section « Quantité d'anticorrosif », p. 9. L'intérieur de l'unité

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

pompe-moteur doit être entièrement rempli d'anticorrosif.

- Faire tourner la roue à aubes d'env. un tour à la main pendant le remplissage.
- Remonter la tuyauterie / le tuyau flexible.
- Remonter la coiffe (pos. 064) et la grille de protection (pos. 058) sur le séparateur.
- Deux possibilités s'offrent à vous pour l'immobilisation :
  ou bien le système reste raccordé à l'installation,
  ou il est démonté pour être entreposé.

Fig. 13 : Plein d'agent de conservation / détartrant liquide dans l'unité pompe-moteur (pour les types 2BL2 041 - 2BL2 141)

Fig. 14 : Plein d'agent de conservation / détartrant liquide dans l'unité pompe-moteur (pour les types 2BL2 251 - 2BL2 341)

8.3 Conditions d'entreposage

Ce chapitre concerne les cas suivants :

- les nouveaux systèmes,
- les système qui sont déjà montés dans une installation et qui ont été préparées à un arrêt prolongé comme décrit au chapitre 8.2, « Préparatifs pour un arrêt prolongé », p. 26.

L'environnement doit répondre aux conditions suivantes pour éviter tout dommage des paliers :

- sec,
- exempt de poussière,
- peu de vibrations (valeur effective de la vitesse des vibrations $v_{eff} \leq 0{,}2$ mm/s).

Prendre les mesures suivantes pour la **mise en service après un arrêt prolongé** :

- Mesurer la résistance d'isolement du moteur.
  Sécher l'enroulement quand les valeurs ≤ 1kΩ par Volt de tension nominale.
- Vidanger l'unité pompe-moteur de l'anticorrosif par l'ouverture de vidange comme décrit au chapitre 8.1, « Vidange », p. 26.
  Eliminer l'agent de conservation selon les indications du fabricant.
- Nettoyer ensuite le système :
  Verser le liquide de fonctionnement dans le système par l'ouverture de remplissage (Fig. 1, p. 3, Pos. 007).

  Mettre si nécessaire le système un court instant en service pour faire circuler le liquide de fonctionnement dans le système. Voir chapitre 6.1, « Préparatifs et rodage », p. 23.

  Arrêter de nouveau le système. Voir chapitre 6.2, « Mise hors fonction », p. 23.

  Vidanger le système. Voir chapitre 8.1, « Vidange », p. 26.
- Sur les nouveaux systèmes :
  Installer le système comme décrit au chapitre 5, « Installation », p. 14.

  Mettre le système en service comme décrit au chapitre 6, « Mise en service », p. 23.
- Pour les systèmes déjà montés dans une installation :
  Mettre le système en service comme décrit au chapitre 6, « Mise en service », p. 23.

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Les travaux sur les systèmes électriques ne doivent être exécutés que par des électriciens qualifiés et autorisés !

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de glisser sur du liquide de fonctionnement s'échappant !

Du liquide de fonctionnement s'échappe par le bas à travers le fond du séparateur pendant la vidange du système. Prévoir un collecteur sous le système.

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

9 Entretien

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Avez-vous lu les consignes de sécurité au chapitre 1, « Sécurité », p. 4 (et suiv.) ? Vous ne devez sinon pas exécuter de travaux sur le système !

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Tous les travaux d'entretien sur le système doivent toujours être exécutés par le S.A.V. !

Des travaux d'entretien sur le système ne peuvent être réalisés par l'exploitant que s'il est en possession des **instructions d'entretien** correspondantes !

Veuillez vous renseigner auprès du S.A.V. !

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Démontage seulement après la mise hors service et l'arrêt complet du système !

Tenir compte du temps de marche par inertie du système !

Seuls les composants suivants peuvent être démontés :

- les tuyaux flexibles sur les tubulures d'aspiration et de refoulement et que l'orifice du liquide de fonctionnement de l'unité pompe-moteur
- la coiffe et le radiateur à eau du séparateur
- les conduites et attaches du circuit de liquide de fonctionnement
- la conduite sur la tubulure d'aspiration du système

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à la roue à aubes en fonctionnement de l'unité pompe-moteur !

L'unité pompe-moteur montée dans le système ne doit être ni démontée ni désassemblée !

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de coupures !

Il est interdit de démonter la grille de protection du radiateur à eau !

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Les mesures suivantes doivent être prises avant de commencer tout travail sur le système ou sur l'installation :

- Mettre hors tension.
- Verrouiller pour empêcher toute remise sous tension intempestive.
- S'assurer de l'état hors tension.
- Mettre à la terre et court-circuiter.
- Recouvrir ou disposer une barrière entre elle et les pièces voisines sous tension.

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Les attaches lâches, les câbles légèrement ou entièrement carbonisés doivent être immédiatement changés !

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

Les travaux sur les systèmes électriques ne doivent être exécutés que par des électriciens qualifiés et autorisés !

⚠ DANGER

Risque d'électrocution !

La boîte à bornes du moteur ne doit être ouverte qu'après s'être assuré de l'état hors tension !

⚠ AVERTISSEMENT

Risque dû à une dépression !

Danger dû à des fluides qui s'échappent !

Avant tout travail sur le système ou sur l'installation :

- Couper l'arrivée de liquide de fonctionnement.
- Ventiler les conduites (dépressuriser).

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à un ventilateur extérieur de l'unité pompe-moteur en fonctionnement !

Ne faire fonctionner le système que grille de protection et coiffe montées !

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de se brûler et sur la surface chaude de l'unité pompe-moteur et par des fluides chauds !

Ne faire fonctionner le système que grille de protection et coiffe montées !
Laisser refroidir après la mise hors service !

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

- Ne pas passer la main dans l'unité pompe-moteur à travers la tubulure d'aspiration ou de refoulement !
- Ne pas introduire d'objets à travers les ouvertures de l'unité pompe-moteur !

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à des charges qui basculent ou tombent !

En cas d'implantation du système sur des pièces mobiles de la machine ou à grande hauteur sans être assuré contre une chute :

- Si le raccord à vis fixant le système à la surface d'implantation est dévissé pour l'entretien, le système devra être déposé sur une surface fixe (non mobile) et plane.
- Assurer si nécessaire le système pour qu'il ne puisse tomber d'une grande hauteur.

⚠ AVERTISSEMENT

Un maniement incorrect du système peut avoir de graves blessures ou des blessures mortelles pour conséquence !

Démontage seulement après la mise hors service et l'arrêt complet du système !

Tenir compte du temps de marche par inertie du système !

Nouvelle mise en service que si les conditions suivantes sont remplies :

- Le système est entièrement monté.
- La résistance, l'étanchéité et le bon emplacement des raccords de tuyaux / tuyaux flexibles ont été contrôlés !
- Le bon emplacement des éléments de fixation a été contrôlé !

IMPORTANT

Pour la construction du système, voir Fig. 1, p. 3. Les numéros de position (Pos.) indiqués dans le texte se réfèrent à cette figure.

9.1 Maintenance

Le système n'a besoin que de très peu de maintenance.

Les travaux de maintenance suivants sont nécessaires :

- Si le liquide de fonctionnement utilisé est de l'eau calcaire, il devra être adouci ou le système complet et l'unité pompe-moteur doivent être détartrés à intervalles réguliers.
- Contrôler l'étanchéité et le bon emplacement des tuyaux flexibles et de leurs raccords !
- Si des saletés ou des matières solides (telles que poussière ou sable) ou des dépôts calcaires pénètrent dans le système avec le liquide de fonctionnement et / ou les gaz / vapeurs à refouler, le système devra être nettoyé à intervalles réguliers. Cela empêchera la roue à aubes de se bloquer et les différentes pièces du système de s'user.

Voir à ce sujet le tableau qui suit.

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

Impuretés / problème	Mesures
La consommation d'eau s'accroît énormément au bout d'une longue durée d'exploitation.	Nettoyer les lamelles du radiateur à eau. Procéder pour ce faire comme suit : • Prendre des mesures de protection pour utiliser l'air comprimé : – Enfiler un équipement de protection personnel (gants et lunettes de protection) – Assurer les alentours. • Souffler de l'air comprimé à travers les lamelles du radiateur à eau (pos. 027). Changer le filtre à eau (pos. 095) et celui à air (pos. 096).
Air ambiant très pollué.	Nettoyer régulièrement les lamelles du radiateur à eau (pos. 027). Voir « La consommation d'eau s'accroît énormément au bout d'une longue durée d'exploitation ».
Des impuretés (par ex. poussière) pénètrent dans le système avec les gaz / vapeur à refouler et s'accumulent dans le séparateur.	Nettoyer le séparateur. Nettoyer régulièrement le séparateur (pos. 001) (intervalle en fonction de la concentration des impuretés dans les gaz / vapeur à refouler) : • Mettre le système hors service. • Vidanger le système comme décrit au chapitre 8.1, « Vidange », p. 26. • Rincer le séparateur avec de l'eau propre. • Prière de contacter le S.A.V. pour utiliser tout autre détergent. • Changer si nécessaire les filtre à eau (pos. 095) et à air (pos. 096). OU • Monter un filtre aspirateur d'air (voir chapitre 5.5, « Accessoires », p. 22) du côté aspiration du système. • Changer si nécessaire les filtre à eau (pos. 095) et à air (pos. 096).
De la saleté à grains fins (par ex. du sable) pénètre dans le liquide de fonctionnement ou les gaz / vapeurs à refouler dans l'unité pompe-moteur.	Nettoyer l'unité pompe-moteur. Nettoyer l'unité pompe-moteur (pos. D) à intervalles réguliers. (intervalles suivant le degré d'encrassement, env. 1 fois par an.) Procéder pour ce faire comme suit : • Mettre le système hors service et le verrouiller pour empêcher toute remise sous tension intempestive. • Ôter la coiffe (pos. 064) et la grille de protection (pos. 058). • Prévoir un collecteur sous le système. • Ouvrir l'orifice de vidange G¼ (pos. E) de l'unité pompe-moteur. Du liquide de fonctionnement s'échappe. Il s'écoule par le bas à travers l'ouverture prévue à cet effet dans le fond du séparateur. • AVERTISSEMENT : danger dû à un ventilateur extérieur de l'unité pompe-moteur en fonctionnement ! Pour plus de sécurité, remonter la coiffe (pos. 064) et la grille de protection (pos. 058) ! • Mettre le système un court instant en circuit. Les saletés sont entraînées avec le liquide de fonctionnement en dehors de l'unité pompe-moteur et passent à travers l'ouverture pratiquée dans le fond du séparateur. • Remettre le système hors service, le verrouiller et ouvrir comme décrit ci-dessus. • Fermer l'orifice de vidange G¼ (pos. E) de l'unité pompe-moteur. • Remonter entièrement le système.

Impuretés / problème	**Mesures**
La roue à aubes de l'unité pompe-moteur est bloquée.	Débloquer l'arbre. Procéder pour ce faire comme suit : • Mettre le système hors service et le verrouiller pour empêcher toute remise sous tension intempestive. • Ôter la coiffe (pos. 064). • Faire faire un tour complet à l'arbre de l'unité pompe-moteur (pos. D) à la main en faisant tourner la roue à aubes. • Si l'arbre ne peut tourner librement, l'unité pompe-moteur devra être détartrée.
Le liquide de fonctionnement utilisé était de l'eau à haute teneur calcaire (teneur en calcaire > 15°dH).	Adoucir le liquide de fonctionnement OU Détartrer l'unité pompe-moteur. Détartrer l'unité pompe-moteur (pos. D) à intervalles réguliers. (Intervalles selon le degré d'entartrage.) Procéder pour ce faire comme suit : • Enfiler un équipement de protection personnel (gants et lunettes de protection). • Mettre le système hors service et le verrouiller pour empêcher toute remise sous tension intempestive. • Vidanger le système comme décrit au chapitre 8.1, « Vidange », p. 26. • Ôter la coiffe (pos. 064) et la grille de protection (pos. 058) sur le séparateur. • Types 2BL2 041 - 2BL2 141 : Ôter la tuyauterie / le tuyau flexible de sur le manchon vissé (pos. H) de l'unité pompe-moteur. Types 2BL2 251 - 2BL2 341 : Ôter la tuyauterie / le tuyau flexible de sur le radiateur de condensation (pos. 031). Ouvrir la bride de fixation avec une pince spéciale ou un tournevis pour ôter la tuyauterie / le tuyau flexible. • Utiliser de l'**acide acétique à 10** % comme détartrant liquide. • AVERTISSEMENT : risque dû à l'acide acétique ! L'acide acétique peut provoquer de graves brûlures ! Tenir compte du décret sur les substances dangereuses, § 20, et de la fiche de sécurité du fabricant ! • Remplir l'intérieur de l'unité pompe-moteur de détartrant liquide. Procéder pour ce faire comme suit : Verser le détartrant liquide dans le manchon vissé ouvert ou le tuyau flexible à l'aide d'un entonnoir (pos. H). (Voir Fig. 13, p. 27.) Quantité : voir chapitre 3.1, « Données mécaniques », section « Quantité de détartrant liquide », p. 9. L'intérieur de l'unité pompe-moteur doit être entièrement rempli de détartrant liquide. ATTENTION : certains joints du système peuvent être endommagés s'ils restent longtemps en contact avec de l'acide acétique. Ce dernier ne doit pénétrer qu'à l'intérieur de l'unité pompe-moteur.

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

Impuretés / problème	Mesures
	• Laisser agir le détartrant liquide pendant au moins 30 min. • Durant ce temps, faire tourner de temps en temps à la main l'arbre avec la roue à aubes. • Prévoir un collecteur sous le système. • Vidanger l'unité pompe-moteur : Ouvrir l'orifice de vidange G¼ (pos. E) de l'unité pompe-moteur. Le détartrant liquide s'écoule par le bas à travers l'ouverture prévue à cet effet dans le fond du séparateur. Le séparateur n'est ainsi pas attaqué chimiquement. Refermer l'orifice de vidange. • Remonter la tuyauterie / le tuyau flexible sur le manchon vissé (pos. H) ou sur le radiateur de condensation (pos. 031). • Remonter la coiffe (pos. 064) et la grille de protection (pos. 058) sur le séparateur. • Remonter entièrement le système. • Le détartrant liquide peut être jeté dans l'égout. OU Détartrer le système complet. Suivant les conditions de fonctionnement et la teneur en calcaire du liquide de fonctionnement, il peut être nécessaire de détartrer le système complet. Procéder pour ce faire comme suit : • Utiliser de l'**acide citrique** pour détartrant liquide. • Remplir le système d'**acide citrique** par l'ouverture de remplissage (pos. 007). Quantité d'acide citrique pur (sous forme de granulat) quand le système est à moitié rempli de liquide de fonctionnement : voir chapitre 3.1, « Données mécaniques », section « Quantité de détartrant », p. 9. • Exploiter le système pendant env. 10 h avec le liquide de fonctionnement mélangé à l'acide citrique. L'acide citrique dissout le tartre. • Vidanger ensuite le système comme décrit au chapitre 8.1, « Vidange », p. 26. • Rincer plusieurs fois le système avec de l'eau propre.

9.2 Réparation / dépannage

IMPORTANT

Si le dérangement ne peut être éliminé, il sera nécessaire de prendre contact avec le S.A.V..

NOTA

Ne laisser monter des pièces de rechange **que** par le S.A.V. !

NOTA

Tenir compte des couples de serrage des vis selon le chapitre 3.1, « Données mécaniques », section « Couples de serrage », p. 9, lors du montage.

Dérangement	Cause	Remède	Dépannage par
Le moteur ne démarre pas, pas de bruit de marche	Coupure dans au moins deux lignes de l'alimentation électrique.	Remettre sous tension au moyen de fusibles, bornes ou conducteurs.	Électricien
Le moteur ne démarre pas, ronflements	Coupure dans une ligne de l'alimentation électrique.	Remettre sous tension au moyen de fusibles, bornes ou conducteurs.	Électricien
	La roue à aubes de l'unité pompe-moteur est bloquée.	Débloquer l'arbre. Voir chapitre 9.1, « Maintenance », section « Débloquer l'arbre » p. 32.	Exploitant / S.A.V.
		Détartrer l'unité pompe-moteur. Voir chapitre 9.1, « Maintenance », section « Détartrer l'unité pompe-moteur », p. 32.	Exploitant
Le disjoncteur-protecteur se déclenche de nouveau après la mise en marche.	Réglage trop bas du disjoncteur-protecteur.	Régler le disjoncteur-protecteur au courant assigné indiqué sur la plaque signalétique.	Électricien
	Court-circuit dans l'enroulement.	Faire contrôler l'enroulement.	Électricien / S.A.V.
	Contre-pression dans le raccord d'air sortant trop élevée.	Contrôler que le raccord d'air sortant (pos. B) et le radiateur de condensation (pos. 031) ne contiennent pas d'impuretés.	Exploitant / S.A.V.
	La roue à aubes de l'unité pompe-moteur est bloquée.	Voir « Le moteur ne démarre pas, ronflements ».	Exploitant / Électricien / S.A.V.
Puissance absorbée trop importante.	Entartrage ou dépôts.	Détartrer l'unité pompe-moteur. Voir chapitre 9.1, « Maintenance », section « Détartrer l'unité pompe-moteur », p. 32.	Exploitant
		Détartrer le système complet. Voir chapitre 9.1, « Maintenance », section « Détartrer le système complet », p. 33.	Exploitant
		Nettoyer l'unité pompe-moteur. Voir chapitre 9.1, « Maintenance », section « Nettoyer l'unité pompe-moteur », p. 31.	Exploitant
		Nettoyer le séparateur. Voir chapitre 9.1, « Maintenance », section « Nettoyer le séparateur », p. 31.	Exploitant
Le système ne produit aucun vide.	Il n'y a pas de liquide de fonctionnement.	Verser du liquide de fonctionnement dans l'ouverture de remplissage (pos. 007) comme décrit au chapitre 5.3, « Remplissage », p. 19.	Exploitant
	Manque d'étanchéité important du système.	Colmater le système.	Exploitant

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

Dérangement	Cause	Remède	Dépannage par
	Manque d'étanchéité important de l'installation.	Colmater l'installation.	Exploitant
	Mauvais sens de rotation.	Changer le sens de rotation en inversant deux lignes électriques de raccordement.	Électricien
Le système ne produit pas assez de vide.	Le système est trop petit.	Utiliser un système de plus grand format.	Exploitant
	Conduite d'aspiration trop longue ou trop fine.	Utiliser une conduite plus courte ou plus épaisse comme conduite d'aspiration.	Exploitant
	Raccords de tuyaux flexibles côté aspiration ou conduite d'aspiration non étanches.	Contrôler les raccords de tuyaux flexibles côté aspiration et la conduite d'aspiration et les colmater si nécessaire.	Exploitant
	Débit du liquide de fonctionnement trop faible.	Contrôler que la conduite de liquide de fonctionnement (pos. 043) et que l'orifice réservé au liquide de fonctionnement (pos. J) de l'unité pompe-moteur ne soient pas bouchés. Déboucher si nécessaire.	Exploitant / S.A.V.
	Pas assez de liquide de fonctionnement dans le séparateur.	Remettre du liquide de fonctionnement.	Exploitant
	Liquide de fonctionnement trop chaud (température nominale : 15 °C).	Les lamelles du radiateur à eau (pos. 027) sont encrassées, les nettoyer. Voir chapitre 9.1, « Maintenance », section « Nettoyer les lamelles du radiateur à eau », p. 31.	Exploitant
	Faible manque d'étanchéité de l'installation.	Colmater l'installation.	Exploitant
	Filtre aspirateur d'air (accessoire) encrassé.	Changer le filtre aspirateur d'air.	Exploitant
	Soupape de régulation du vide (accessoire) mal réglée.	Contrôler et corriger le réglage de la soupape de régulation du vide.	Exploitant
Des gouttes d'eau jaillissent	Le condensat n'est plus aspiré.	Contrôler que le filtre à air (pos. 096) ne soit pas encrassé et le nettoyer/changer si nécessaire.	Exploitant / S.A.V.

Dérangement	Cause	Remède	Dépannage par
de la tubulure de refoulement.		Nettoyer les douilles d'étranglement (pos. 079 et 080), pour ce faire : • Mettre le système hors service et le verrouiller pour empêcher toute remise sous tension intempestive. • Ôter la coiffe (pos. 064) et la grille de protection (pos. 058). • Détacher les raccords de tuyaux flexibles aux endroits concernés. • Nettoyer les douilles d'étranglement (pos. 079 et 080). • Nettoyer les conduites en tuyaux flexibles vers le radiateur de condensation (pos. 031) avec de l'air comprimé. • Contrôler la continuité des raccords des conduites en tuyaux flexibles sur le radiateur de condensation (pos. 031). • Remonter les pièces.	Exploitant / S.A.V.
	Niveau trop élevé dans le séparateur (indicateur de niveau ≥ 1)	Installer un régulateur d'écoulement automatiquement (accessoire) quand de l'eau est aussi transportée.	Exploitant
		Contrôler le fonctionnement du régulateur d'alimentation (accessoire).	Exploitant
La consommation d'eau augmente beaucoup par rapport au début.	Les douilles d'étranglement sont bouchées.	Nettoyer les douilles d'étranglement (pos. 079 et 080). Voir « Des gouttes d'eau jaillissent de la tubulure de refoulement ».	Exploitant / S.A.V.
	Filtre à air ou à eau bouché.	Changer le filtre à air (pos. 096) ou celui à eau (pos. 095).	Exploitant / S.A.V.
		Nettoyer éventuellement le séparateur (pos. 001). Voir chapitre 9.1, « Maintenance », section « Nettoyer le séparateur », p. 31.	Exploitant
	Lamelles du radiateur à eau encrassées.	Nettoyer les lamelles du radiateur à eau (pos. 027). Voir chapitre 9.1, « Maintenance », section « Nettoyer les lamelles du radiateur à eau », p. 31.	Exploitant
	Température ambiante trop élevée.	Veuillez vous renseigner auprès du S.A.V..	Exploitant / S.A.V.
Bruits stridents anormaux.	Cavitation de l'unité pompe-moteur.	Contrôler que le raccord du perçage réservé à la protection anticavitation (pos. K) et la conduite de condensat (pos. 041) ne soient pas bouchés. Voir « Des gouttes d'eau jaillissent de la tubulure de refoulement ».	Exploitant / S.A.V.
		La vanne à 3 voies (Pos. G) n'est sûrement pas réglée correctement. Contrôler la position de la vanne à 3 voie, la corriger si nécessaire.	Exploitant

*) Uniquement si les instructions d'entretien sont présentes : réparation par l'exploitant.

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

9.3 S.A.V. / service-entretien

Notre S.A.V. est à votre disposition pour les travaux (en particulier le montage de pièces de rechange ainsi que les travaux de maintenance et de réparation) qui ne sont pas décrits dans ce mode d'emploi (voir page de garde de ce mode d'emploi).

Tenir compte de ce qui suit en cas de **renvoi** de systèmes :

- Avant l'expédition :
  - Vidanger le système sans laisser de résidus
    comme décrit au chapitre 8.1,
    « Vidange », p. 26.
  - Nettoyer le système de l'extérieur (respecter pour cela l'indice de protection indiqué sur la plaque signalétique)
- Le système doit être livré complet, c'est à dire non démonté.
- Seul l'emballage original devrait être utilisé pour l'expédition.
- Il doit être joint une déclaration d'autorisation de démontage comme décrit au chapitre 9.4, « Décontamination et déclaration d'autorisation de démontage », p. 37.
- La plaque signalétique originale du système doit être apposée réglementairement, être intacte et lisible.
  Aucun droit à la garantie ne sera pris en compte pour les systèmes qui ont été livrés pour expertise de dommage sans plaque signalétique ou avec une plaque originale détruite.
- En cas de droit à la garantie, les conditions d'utilisation, la durée de service etc. devront être communiquées au fabricant ainsi que d'autres informations détaillées à sa demande.

9.4 Décontamination et déclaration d'autorisation de démontage

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à des matières combustibles, corrosives ou toxique !

Pour la protection de l'environnement et des personnes :

Tout système qui est entré en contact avec des **matières dangereuses** doit impérativement être décontaminé avant d'être envoyé dans un atelier !

A tout système remis dans un atelier pour révision, maintenance ou réparations doit être joint une **déclaration d'autorisation de démontage**.

La déclaration d'autorisation de démontage

- se trouve sous forme de formulaire à photocopier p. 39,
- est juridiquement obligatoire,
- doit être remplie et signée par un personnel qualifié autorisé,
- doit être établie pour chaque système expédié (c'est à dire une déclaration par système),
- doit être fixée à l'extérieur, sur l'emballage du système,
- devrait être de plus envoyée sous forme de copie par ex. par fax à l'atelier exécutant avant l'expédition.

Ceci sert à s'assurer

- que le système n'est pas entré en contact avec des matières dangereuses,
- qu'un système qui est entré en contact avec des matières dangereuses a été suffisamment décontaminé,
- que le personnel de révision, de maintenance et de réparation peut prendre les mesures de protection éventuellement nécessaires.

NOTA

La révision / maintenance / réparation du système ne commencera à l'atelier qu'en présence de la déclaration d'autorisation de démontage !

Une déclaration d'autorisation de démontage manquant lors de l'expédition peut provoquer des retards !

10 Elimination

Remettre la totalité du système à une décharge contrôlée. Des mesures particulières ne sont pas nécessaires.

Pour de plus amples informations sur l'élimination du système, veuillez vous renseigner auprès du S.A.V.

Déclaration CE de conformité

Fabricant :
Gardner Denver Deutschland GmbH
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

Responsable de la documentation :
Holger Krause
Postfach 1510
D-97605 Bad Neustadt / Saale

Désignation :
Pompe à vide de la série L
L-BL2
Types 2BL2 041, 2BL2 061, 2BL2 141, 2BL2 251, 2BL2 101, 2BL2 281, 2BL2 341

La pompe à vide décrits ci-dessus répondent à la législation communautaire d'harmonisation en vigueur suivante :

2006/42/CE Directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 mai 2006 relative aux machines et modifiant la directive 95/16/CE

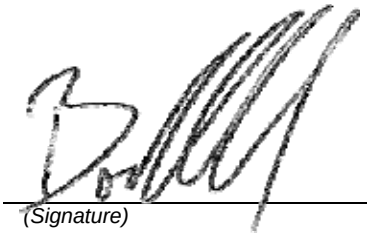
Les objectifs de protection de la directive 2006/95/CE ont été respectés

Normes harmonisées appliquées :

EN 1012-1:1996 Compresseurs et pompes à vide – Prescriptions de sécurité – Partie 1: Compresseurs

EN 1012-2 :1996 Compresseurs et pompes à vide – Prescriptions de sécurité – Partie 2: Pompes à vide

Bad Neustadt/Saale, 29.12.2009
(Lieu et date de l'établissement du document)
p.p. Fred Bornschlegl
(Nom et fonction)



(Signature)

664.44444.50.000

 © Gardner Denver Deutschland GmbH

Déclaration d'innocuité sanitaire et de protection de l'environnement

- Pour la sécurité de nos personnels et pour respecter les dispositions légales lors de la manipulation de matières dangereuses pour la santé et l'environnement, **tout** groupe/système envoyé doit être accompagné de cette déclaration intégralement remplie.
- **Sans cette déclaration intégralement remplie, une réparation/un traitement des déchets n'est pas possible et des retards dans les délais sont inévitables !**
- Cette déclaration doit être remplie et signée par le personnel qualifié, agréé de l'exploitant.
- En cas d'expédition en Allemagne, cette déclaration doit être remplie en allemand ou en anglais.
- Pour l'expédition, cette déclaration doit être fixée à l'extérieur sur l'emballage.
- Il faut éventuellement informer l'entreprise de transport.

1. **Désignation du produit (type) :** .....
2. **Numéro de série (No. BN) :** .....
3. **Raison de l'envoi :** .....
4. **Le groupe /le système**
   - ☐ **n'a pas eu** de contact avec des matières dangereuses. Pour la réparation/le traitement des déchets, **il n'y a aucun** danger pour les personnes et l'environnement. Continuer à "6. Déclaration à force obligatoire"
   - ☐ a été en contact avec des matières dangereuses. Continuer à "5. Indications de contamination"
5. **Indications de contamination** (compléter éventuellement sur une feuille à part)

   Le groupe/système avait comme domaine d'utilisation :

   .....

   et a été en contact avec les matières avec obligation d'identification, toxiques ou polluantes suivantes :

Nom commercial :	Désignation chimique :	Classe de matière dangereuse :	Caractéristiques (p. ex. toxique, inflammatoire, corrosif, radioactif) :

   - ☐ Le groupe/le système a été vidé, rincé, ainsi que nettoyé à l'extérieur conformément aux instructions de service.
   - ☐ Des fiches techniques de sécurité conformes aux dispositions en vigueur sont jointes (..... page).
   - ☐ Pour la manipulation, les mesures de sécurité suivantes sont nécessaires (p. ex. équipement de protection personnel) :

     .....

     .....

6. **Déclaration à force obligatoire**

   J'assure par la présente que les indications mentionnées sont vraies et complètes. Je, soussigné, suis en mesure de les juger. Nous savons que nous répondons envers le contractant des dommages provenant d'indications incomplètes ou incorrectes. Nous nous engageons à exempter le contractant des droits à des dommages-intérêts de tiers résultant des indications incomplètes ou incorrectes. Nous savons que nous sommes, indépendamment de cette déclaration, directement responsables envers des tiers, parmi lesquels comptent surtout les collaborateurs chargés des réparations /de l'entretien.

   Société/Institut : .....

   Nom, fonction : ..... Tél. : .....

   Rue : ..... Fax : .....

   Code postal, localité : .....

   Pays : ..... Tampon :

   Date, signature : .....

© Gardner Denver Deutschland GmbH
Postfach 1510
97605 Bad Neustadt
Tél. : +49 7622 392 0
Fax : +49 7622 392 300
E-mail : er.de@gardnerdenver.com
Internet : www.gd-elmorietschle.com
610.00250.50.905
10.2009
Francais

Elmo Rietschle
A Gardner Denver Product

www.gd-elmorietschle.de
er.de@gardnerdenver.com

Gardner Denver
Schopfheim GmbH
Roggenbachstraße 58
79650 Schopfheim · Deutschland
Tel. +49 7622 392-0
Fax +49 7622 392-300

Gardner Denver
Deutschland GmbH
Industriestraße 26
97616 Bad Neustadt · Deutschland
Tel. +49 9771 6888-0
Fax +49 9771 6888-4000

Gardner Denver

Elmo Rietschle is a brand of Gardner Denver's Industrial Products Group and part of Blower Operations.